

4 - COORDENAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

JOSÉ AMORIM FARIA

VERSÃO 8 – MARÇO 2010

ÍNDICE:

1. INTRODUÇÃO	3
2. DEFINIÇÃO DAS LIGAÇÕES ENTRE A EMPRESA DE FISCALIZAÇÃO E OS OUTROS INTERVENIENTES	3
3. REVISÃO DE PROJECTO	5
3.1 Âmbito do trabalho a desenvolver	5
3.2 Tarefas a desenvolver na revisão do projecto	5
3.3 Elementos a fornecer	6
4. CONTRATAÇÃO DE EMPREITEIROS E FORNECEDORES	6
4.1 Definição geral do serviço a prestar	6
5. COORDENAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DAS EMPREITADAS	7
5.1 Gestão da informação	7
5.2 Gestão de planeamento e controlo de custos	8
5.3 Gestão de qualidade, segurança e ambiente	9
6. ACOMPANHAMENTO NA FASE INICIAL DE GARANTIA E FECHO DE CONTAS	15
7. DOCUMENTOS A ENTREGAR E RESPECTIVA PERIODICIDADE	16

1. INTRODUÇÃO

Destina-se este texto a listar de uma forma mais ou menos exaustiva as tarefas que uma empresa de coordenação e fiscalização de obras realiza para um dado promotor em todas as fases de um processo de empreendimento. Incluem-se nesta análise as seguintes fases:

- revisão de projecto;
- acompanhamento do processo de concurso;
- coordenação e fiscalização das empreitadas de execução da obra;
- acompanhamento na fase inicial de garantia e fecho de contas.

Não se inclui a referência ao trabalho a desenvolver entre o fecho de contas e a Recepção Definitiva da obra.

Não se analisa também o serviço de Gestão Geral do Empreendimento, assunto abordado de forma mais detalhada em outras disciplinas do Curso. Entende-se por Gestão Geral do Empreendimento o serviço prestado por uma empresa de serviços ou por um Gestor Geral de Empreendimento a título individual ou integrado nos quadros do promotor destinado a coordenar de forma genérica todo o trabalho de promoção ou seja essencialmente tudo o que se relaciona com estratégia, decisão e controlo global de custos e prazos.

Para melhor perceber o papel de charneira realizado pela empresa de coordenação e fiscalização contratada pelo promotor apresenta-se no ponto seguinte um diagrama esquemático que ilustra as relações profissionais de rotina estabelecidas entre os intervenientes e a periodicidade das reuniões efectuadas.

2. DEFINIÇÃO DAS LIGAÇÕES ENTRE A EMPRESA DE FISCALIZAÇÃO E OS OUTROS INTERVENIENTES NA OBRA

Considera-se que as partes intervenientes num dado empreendimento são normalmente as seguintes:

- Dono de Obra - (D.O)
- Fiscalização / Adjudicatário - (FISC)
- Empreiteiro Geral - (EG)
- Empreiteiro de Especialidade - (EE)
- Projectista - (PROJ)
- Consultores Especializados - (CE)
- Entidades Externas: Licenciadoras e/ou com jurisdição sobre a obra - (EE)

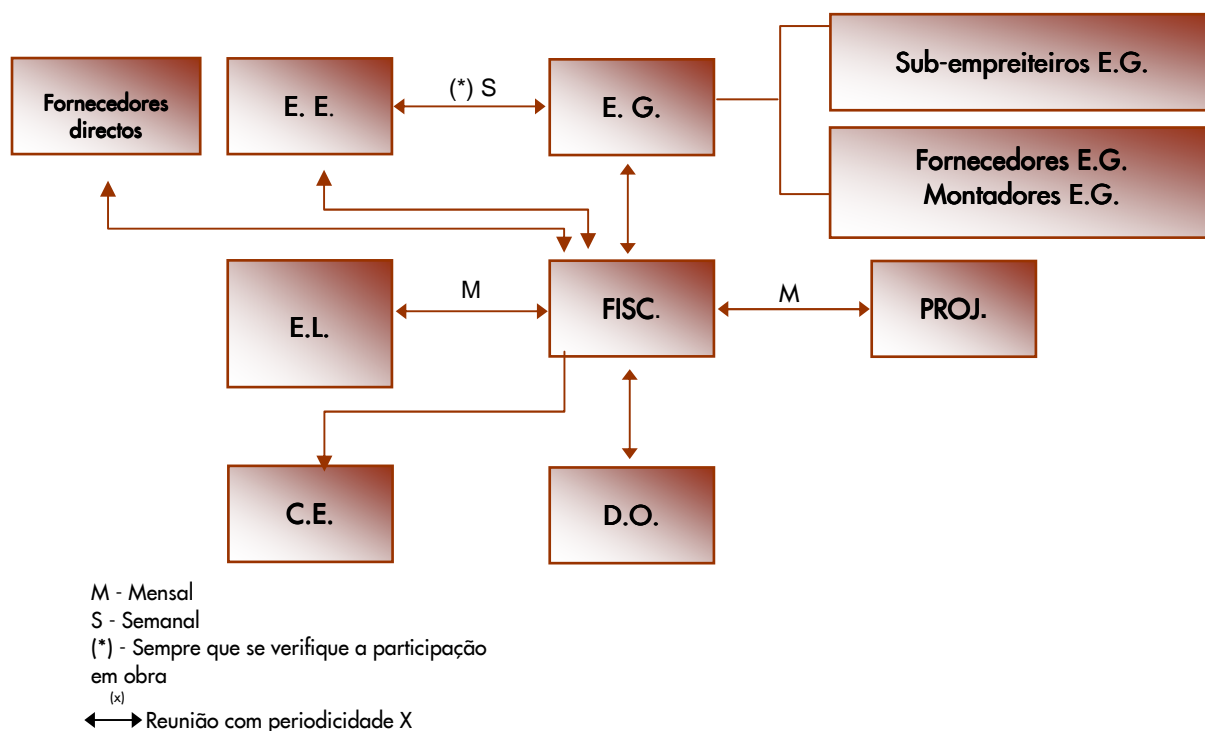
Compete à fiscalização promover as ligações de rotina entre os intervenientes referidos, bem como evitar contactos fora da sua intervenção.

Ao nível de entidades externas é possível identificar pelo menos as seguintes:

- Serviços das Câmaras ou Estado envolvidos nas obras;
- Batalhão de Sapadores de Bombeiros;
- EDP;

- Autoridades Policiais;
- Concessionário de Gás na Região (Porto = Portgás);
- Direcção Geral dos Transportes Terrestres;
- IEP – Instituto de Estradas de Portugal;
- CCRN – Comissão de Coordenação da Região Norte (ou equivalente em outras regiões);
- DREN – Direcção Regional de Economia do Norte (ou equivalente em outras regiões);
- DRAN – Direcção Regional do Ambiente do Norte (ou equivalente em outras regiões);
- PT;
- Outras Empresas ou Entidades Públicas.

A figura 1 ilustra as principais ligações de rotina entre intervenientes na fase de execução da obra.



NOTA: - Todas as reuniões deverão ter a participação da fiscalização
 - As reuniões com consultores são consideradas excepcionais e portanto não incluídas no esquema de rotina.

Figura 1 – Diagrama esquemático das ligações de rotina entre fiscalização e outros intervenientes

3. REVISÃO DE PROJECTO

3.1 Âmbito do trabalho a desenvolver

A análise, verificação e apreciação do projecto incide sobre os aspectos técnico-económicos, nomeadamente no que se refere à escolha e definição das soluções adoptadas e também à quantificação do respectivo orçamento.

Neste contexto estão normalmente incluídas a avaliação dos critérios de dimensionamento, métodos e cálculos utilizados e a análise global das soluções construtivas adoptadas.

O modo de apresentação das peças escritas e desenhadas é também avaliado, tendo em atenção que as mesmas devem ser fácil e inequivocamente interpretadas por parte das entidades intervenientes na execução da obra.

3.2 Tarefas a desenvolver na revisão do projecto

- a) verificação da adequada correspondência dos materiais e processos construtivos adoptados pelo projectista aos objectivos da obra, nomeadamente preço, prazo, qualidade e segurança;
- b) verificação do cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor, no que se refere ao dimensionamento das fundações, estrutura, instalações e equipamentos;
- c) análise da fiabilidade, da adequação dos critérios de dimensionamento e dos métodos de cálculo utilizados para as fundações, estrutura;
- d) verificação da conformidade do conteúdo dos diferentes projectos parcelares (peças escritas e desenhadas) com as exigências das “Instruções para cálculos dos Honorários para os Projectos de Obras Públicas”, Portaria do MOP de 7 de Fevereiro de 1972, tendo em conta as alterações entretanto verificadas;
- e) verificação da compatibilidade das diferentes especialidades dos projectos, nomeadamente no que se refere às suas interdependências;
- f) análise das condições técnicas gerais e especiais, no caderno de encargos no que respeita ao objectivo, critério de medição, às condições de preço e de execução, à qualidade e critérios de aceitação para cada material ou trabalho a realizar;
- g) verificação das medições apresentadas, tendo em vista não só o despiste de erros grosseiros, mas também a garantia de que, em cada artigo, os erros não excedam $\pm 5\%$; introdução de correcções e acertos, sempre que necessário;
- h) análise dos orçamentos apresentados, verificando se cada um dos preços unitários está de acordo com os valores médios e actuais de mercado; introdução de correcções e acertos, sempre que necessário;
- i) análise do modo de apresentação das peças escritas, tendo em atenção que as mesmas têm de ser fácil e inequívoca compreensão por parte das entidades intervenientes na obra.

3.3 Elementos a fornecer

É normalmente apresentado um relatório dividido em capítulos associados a cada uma das áreas de intervenção.. O relatório é subscrito em conjunto por todos os elementos da equipa revisora evidenciando a responsabilidade relativa de cada um. Neste relatório, para cada uma das tarefas referidas no ponto 3.2, indicam-se as conclusões da análise e verificações efectuadas, identificando caso a caso, a aceitação ou a necessidade de introduzir alterações.

O relatório referente ao projecto de execução inclui ainda um orçamento com quantidades aferidas e corrigidas e com preços unitários adequados às condições de mercado da altura.

De todas as peças escritas e desenhadas analisadas, é devolvida ao dono de obra uma cópia carimbada, com “VERIFICADO” e a indicação complementar de:

A – “ACEITE”

B – “ACEITE COM INCLUSÃO DAS RECTIFICAÇÕES”

C – “REJEITADO”

4. CONTRATAÇÃO DE EMPREITEIROS E FORNECEDORES

4.1 Definição geral do serviço a prestar

O serviço a realizar pela empresa de fiscalização inclui nesta fase as tarefas elementares descritas nos parágrafos que se seguem:

- preparação do Programa de Concurso e Condições de Contrato a incluir no Processo de Concurso, tendo em conta informação a prestar pelo Director de Projecto;
- organização do Processo de Concurso (Programa de Concurso, Condições de Contrato, Mapa de Preços Unitários alternativo, Mapa de trabalhos e quantidades e Peças escritas e desenhadas dos diversos projectos de execução produzidos);
- apoio ao Director de Projecto na definição dos prazos de Concurso;
- apoio ao Director de Projecto na definição dos Empreiteiros a consultar;
- apoio à preparação das propostas pelos Empreiteiros coordenando todos os esclarecimentos a prestar pelos Projectistas de modo a garantir a necessária isenção no fornecimento de esclarecimentos e a máxima homogeneidade das propostas dos diversos Empreiteiros;
- análise quantitativa e qualitativa das propostas incluindo o fornecimento de um relatório de análise de propostas contendo pelo menos a seguinte informação:
 - elaboração de mapa síntese de comparação económica das propostas por capítulos e especialidades;
 - análise das condições financeiras e de programa de trabalhos das propostas;
 - apreciação curricular das empresas;

- estudo das variantes pedidas ou propostas pelas empresas;
- apoio ao Director de Projecto no processo de decisão com intervenção na fase negocial;
- apoio à formalização do contrato incluindo fornecimento de minuta-base técnica a consolidar e adaptar por um Advogado.

Normalmente o serviço materializa-se sob a forma de relatórios e participação em reuniões de trabalho.

5. COORDENAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA EMPREITADA

5.1 Gestão da informação

A empresa de fiscalização instalará na obra um sistema de informação e controlo nos termos do caderno de encargos.

O citado sistema visa desenvolver, primordialmente as seguintes áreas funcionais, necessariamente interligadas:

- a) Verificação e controlo do exacto cumprimento dos Projectos de Execução e suas alterações no decurso da obra, sempre que necessário, e do caderno de encargos, dos planos de trabalho, ...;
- b) Acompanhamento pormenorizado de todos os trabalhos realizados pelo empreiteiro;
- c) Análise, controlo e previsão de tempos e prazos necessários comparando as estimativas baseadas no realizado com os Planos de Trabalhos da obra, devidamente aprovados;
- d) Acompanhar a administração da obra, verificando todas as medições ou revisões orçamentais, apreciando todas as facturas apresentadas pelo empreiteiro, elaborando a conta corrente da obra e prevendo as futuras necessidades de “cash-flow”;
- e) Comparação das características da obra já realizada, dos materiais dos processos, dos equipamentos e das soluções adaptadas pelo empreiteiro com as cláusulas, condições e características estabelecidos pelo projecto, pelo Título Contratual da Obra e pelas restantes disposições em vigor;
- f) Controle da qualidade de execução;
- g) Coordenação, acompanhamento, análise e controlo das condições de segurança.

O modelo de gestão de informação atrás definido materializa-se nas acções principais que a seguir se descrevem.

5.1.1 Acções a desenvolver no domínio da fiscalização e controlo

As acções a desenvolver no domínio da fiscalização e controlo de execução da obra são todas as necessárias à sua completa realização nas melhores condições, salientando-se designadamente as que constam dos parágrafos seguintes:

- contribuir para manter a necessária troca de fornecimento de informação entre as entidades intervenientes e o promotor. Para esse efeito a empresa de fiscalização fará designadamente o seguinte:

- participar e secretariar reuniões com o promotor, que permitam a análise do andamento dos trabalhos da obra e das acções desenvolvidas pelo adjudicatário;
- coordenar e secretariar as reuniões de demais contactos que o promotor decida efectuar com entidades intervenientes na execução da obra, fazendo executar as acções daí resultantes;
- propor, participar e secretariar reuniões com os empreiteiros, com o autor do projecto ou com outras entidades, directa ou indirectamente ligadas à obra, a fim de analisar os trabalhos em curso, esclarecer dúvidas, estudar alterações ou identificar e encaminhar problemas a resolver;
- preparar, acompanhar ou conduzir todas as visitas à obra julgadas convenientes pelo promotor;
- fornecer mensalmente todos os dados e estatísticas recolhidas na obra;
- elaborar mensalmente relatórios pormenorizados e submeter ao promotor contendo todas as análises, informações, pareceres, recomendações e propostas decorrentes da sua actuação.

5.1.2 Acompanhamento das acções de cada empreiteiro

Analisar pormenorizadamente o desenvolvimento das acções realizadas por cada empreiteiro, nomeadamente através de:

- acompanhamento, análise e medição de todos os avanços ocorridos na realização da obra com periodicidade mensal;
- actualização das estimativas das matrizes de consumos unitários, a fim de estarem disponíveis sempre que houver necessidade de as utilizar designadamente para verificar a orçamentação de trabalhos não previstos, mas essenciais à realização da obra;
- fornecimento de todos estes elementos, dados de avanço e estatísticas de consumo.

5.2 **Gestão de planeamento e controlo de custos**

5.2.1 Controlar e fazer respeitar a calendarização da obra

Controlar e fazer respeitar a calendarização da obra estabelecida no contrato, corrigido no caso do prazo vir a ser prorrogado com a anuência do promotor, designadamente através de:

- análise e informação, em termos conclusivos, dos Planos de Trabalhos propostos pelo empreiteiro relativos aos trabalhos contratuais e eventuais adicionais; estudo das correcções necessárias de modo a respeitar com segurança as datas limites acordadas, com apresentação dos consequentes planos alternativos ao promotor;
- verificação do desenvolvimento da obra em termos dos Planos de Trabalhos aprovados;
- identificar e caracterizar os principais desvios verificados, propondo, fundamentalmente as acções necessárias à sua compensação – parcial ou total e ou à sua eliminação futura;

- implementação das medidas aprovadas pelo promotor com o fim de recuperar eventuais atrasos, de forma a dar cumprimento às datas estabelecidas;
- actualização das estimativas de tempos para os trabalhos ainda por realizar, tendo em conta as estatísticas efectivamente verificadas no decurso dos trabalhos já realizados;
- produção trimestral, e nos casos de inflexões no decurso da obra, dos diagramas de Gant incluindo análise de recursos e tendo em conta as estatísticas e o avanço dos trabalhos já realizados;
- actualização trimestral, e nos casos de inflexões no decurso da obra, dos Cronogramas Financeiros previsionais do empreiteiro, tendo em conta as análises anteriores e as regras em vigor.

5.2.2 Controlo de Custos

Acompanhar e controlar a administração da obra, designadamente através de:

- proceder mensalmente às medições dos trabalhos executados necessários à elaboração dos autos de medição da obra, e informar sobre reclamações eventualmente apresentadas pelo empreiteiro;
- medir e controlar os trabalhos realizados a mais e a menos e proceder à estimativa dos seus valores orçamentais, utilizando as matrizes de consumo já referidas;
- determinar, com base nos itens anteriores e nas fórmulas de revisão de preços, os pagamentos devidos ao empreiteiro;
- elaborar a conta-corrente da obra, segundo as normas legais em vigor, devendo o respectivo plano de conta ser submetido à aprovação do promotor;
- controlar e apreciar todas as facturas emitidas pelo empreiteiro, devendo propor fundamentalmente ao promotor a sua satisfação ou rejeição;
- elaborar os cronogramas previsionais e a consequente análise de “cash-flow” com base nos dados fornecidos pelo promotor;
- manter actualizado o Mapa de Saldos para controlo de todos os artigos constantes do orçamento;
- elaborar a conta final da obra.

5.3 **Gestão de qualidade, segurança e ambiente**

5.3.1 Qualidade

Controlar a qualidade da obra e dos trabalhos em curso contribuindo para o seu elevado nível, nomeadamente através de:

- elaborar todas as recomendações julgadas convenientes com o fim de preservar a qualidade de execução;
- fazer cumprir as condições estabelecidas no Título Contratual da obra;

- apreciar e informar com antecedência sobre a qualificação e o nível de comportamento profissional dos meios humanos intervenientes, em especial os do empreiteiro divididos pelas diversas especialidades;
- participar na realização dos ensaios da obra, previstos no seu Título Contratual, em colaboração com o empreiteiro, o autor do projecto e outras entidades especializadas;
- analisar a qualidade dos materiais, equipamentos e processos utilizados pelo empreiteiro em obra implementando as acções necessárias, nomeadamente comentando com parecer e informando sobre a documentação respectiva apresentada pelo empreiteiro e ou demais entidades intervenientes, promovendo sempre que necessário, e/ou o promotor assim o entendam, os ensaios de controle em laboratórios próprio e/ou oficial (LNEC preferencialmente);
- verificar as operações executadas pelo empreiteiro e a qualidade dos equipamentos utilizados;
- apreciar e informar os planos de mobilização do empreiteiro no que concerne à mão de obra, equipamentos e materiais;
- verificar a implantação das partes integrantes da obra e sua geometria antes e ao longo da sua realização;
- apreciar e informar sobre o plano de estaleiro do empreiteiro, e das demais instalações provisórias;
- realizar todos os desenhos em transparente, das alterações introduzidas no projecto durante a obra;
- elaborar e participar activamente segundo as normas do promotor nos processos conducentes à consignação, recepção provisória e definitiva da obra.

5.3.2 - Segurança, Saúde e Ambiente – Aspectos Particulares

5.3.2.1 – *Segurança e Saúde*

Uma análise detalhada da fiscalização de segurança e saúde é apresentada no capítulo 11.

5.3.2.2 – *Ambiente*

O factor ambiente é, cada vez mais, uma área de controlo imprescindível em obras de Construção Civil. O ambiente é normalmente caracterizado com o auxílio de descritores ambientais entre os quais se destacam os seguintes:

- uso do solo;
- gestão da água;
- qualidade do ar;
- ruído e vibrações;
- gestão de resíduos de construção e demolição (RCD);
- fauna e flora;

- paisagem;
- património;
- geotecnia ambiental;
- desmontagem de estaleiro.

O controlo dos descritores ambientais é efectuado em geral apoiado num Plano de Gestão Ambiental cuja responsabilidade de elaboração é do empreiteiro encarregado de executar a obra. Compete à empresa de fiscalização estabelecer, em conjunto com os técnicos do empreiteiro dedicados ao ambiente, o plano de monitorização dos descritores ambientais definidos para a obra em questão e que dependem obviamente do tipo de obra.

Em relação ao ambiente, o processo de controlo é em tudo semelhante ao controlo da segurança e saúde. A implementação do processo nas obras por parte de empreiteiros e empresas de fiscalização tem sido no entanto relativamente lento devido à ausência de um quadro legal bem definido (que se encontra em preparação e discussão já há uns anos) semelhante ao que existe para a área da segurança (Decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro).

Apresenta-se em seguida uma lista não exaustiva das principais acções de monitorização e controlo ambiental a desenvolver para cada um dos principais descritores atrás enunciados. A monitorização de alguns dos descritores implica a realização de ensaios periódicos *in situ*.

a) Uso do solo

- validar do ponto de vista de ocupação do solo o plano de estaleiro existente;
- analisar os estudos previstos de desvio de tráfego automóvel nas diversas fases de construção e validá-los do ponto de vista de funcionalidade;
- verificar a adequada circulação de peões na zona do estaleiro de obra e sua envolvente próxima;
- analisar eventuais efeitos da construção nas paragens de meios de transporte público afectadas pela obra;
- avaliação dos efeitos da construção nas infra-estruturas enterradas existentes (água, saneamento, electricidade, gás, telecomunicações).

b) Gestão da Água

Todo o trabalho, correspondente a este importante recurso natural, deverá começar pela realização das duas seguintes tarefas:

1. realização de um Inventário Hidrogeológico com medição *in situ*, de forma expedita, de parâmetros como: pH, condutividade, caudal, profundidade (no caso de captações profundas). Este inventário deverá incidir, essencialmente, na envolvente imediata da área a ser estudada (num raio de 250 metros), podendo, caso a abundância dos recursos o justifique, ser alargado até uma envolvente mais vasta (num raio de 500 metros).
2. caracterização da situação de referência no que às águas superficiais e subterrâneas diz respeito.

Com a execução destas duas tarefas, será mais eficaz a tomada de qualquer medida de carácter ambiental que venha a ser necessário implementar, não só para proteger mas também para corrigir (caso seja possível e necessário) de eventuais situações que se possam revelar problemáticas em relação à gestão da água.

Apresenta-se em seguida uma lista indicativa de tarefas a realizar no âmbito do controlo ambiental do recurso água.

b.1) Inundação/cheia

- avaliação do impacto da construção no regime hidráulico das linhas de água existentes no local.

b.2) Consumo de água

- averiguação da eventual utilização de água subterrânea na construção e análise da existência de licenças adequadas; verificação dos caudais máximos consignados pelas autoridades competentes.

b.3) Águas Residuais

- verificação do cumprimento da legislação aplicável à evacuação de águas residuais do estaleiro;
- verificação da situação ao nível das ligações de saneamento (licenças existentes); validação da legalidade de eventuais situações de evacuação superficial (poços sumidouros);
- em caso de exigência do Promotor ou Autoridades, realização de análises às águas freáticas existentes no local (antes, durante e após a construção);
- avaliação da situação com proposta de medidas de redução de impactes negativos e/ou medidas que permitam o cumprimento dos valores máximos de contaminantes produzidos pela construção (hidrocarbonetos provenientes de lavagens de equipamentos, águas provenientes de lavagens de camiões/equipamentos produtivos);
- avaliação da situação ao nível da evacuação de efluentes líquidos de qualquer espécie (existência de redes de recolha, separadores de hidrocarbonetos, filtros, fossas sépticas, ...).

b.4) Águas Pluviais

- avaliação do sistema de recolha de águas pluviais previsto para a área de estaleiro e validação do seu desempenho adequado;
- garantir a adequada funcionalidade do estaleiro em dias de chuva e a reduzida erosão do solo existente no local da obra, tendo em conta o sistema de recolha de águas pluviais existente.

b.5) Efluentes líquidos

- avaliação dos efluentes líquidos perigosos produzidos na construção e garantia da sua recolha em recipientes adequados e correspondente evacuação para local apropriado de acordo com a legislação aplicável;
- garantir que os restantes efluentes líquidos existentes no estaleiro e dissolvidos/emulsionados em águas ligadas directamente às linhas de água superficiais ou freáticas existentes na zona do estaleiro não as contaminam.

c) Qualidade do Ar

- avaliação analítica esporádica da qualidade do ar com vista à garantia de cumprimento de legislação em vigor (problemas associados essencialmente à produção de poeiras e aos efluentes gasosos produzidos pelos equipamentos de estaleiro);
- avaliação do estado de conservação/manutenção das vias de circulação automóvel com vista à garantia de minimização da produção de poeiras;
- avaliação de existência e funcionamento adequado de posto de lavagem de rodas e chassis de veículos e equipamentos móveis junto às saídas do estaleiro;
- afixação de um cartaz proibindo a realização de quaisquer fogueiras a céu aberto no estaleiro.

d) Ruído e Vibrações

- produção de mapas de ruído da zona afectada pela construção (situação de referência) de modo a averiguar as variações associadas à construção e garantir o cumprimento da legislação aplicável;
- avaliação do impacto ao nível de ruído e vibrações da eventual utilização de explosivos;
- articulação com os construtores ao nível da avaliação das tarefas ruidosas com vista à garantia do cumprimento da legislação aplicável e/ou da minimização dos impactes negativos na qualidade de vida das populações vizinhas;
- avaliação do cumprimento legislativo (ruído ambiente exterior) ao nível das emissões de ruído provenientes de equipamentos de estaleiro a trabalhar na obra;

Uma Metodologia aleatória de controlo sugerida pelo LAIC (Laboratório de Acústica do Instituto de Construção do Porto) e baseada em visitas mensais de meio dia inclui:

- 1 – Avaliação do campo sonoro de referência por meio de medições *in loco* numa malha de pontos representativa da situação. Os resultados são expressos sob a forma de isolinhas características dum mapa de ruído recorrendo ao software Mithra. O trabalho de campo é executado pelo LAIC, acreditado pelo IPQ (L183/96) incluindo:
 - Identificação de locais sensíveis;
 - Identificação de fontes.
- 2 – Inventário fotográfico e planimétrico das construções envolventes no que diz respeito à salvaguarda de danos de possíveis vibrações, efectuado antes do início da construção:
 - Edifícios da envolvente (análise pelo exterior e pelo interior);
 - Não se prevê normalmente a monitorização de vibrações em contínuo.

3 – Plano de monitorização de ruído em fase de construção constituído por:

- Caracterização in loco de fontes sonoras por banda de frequência de 1/3 oitava (máx. seis fontes). Uma avaliação aleatória por mês e sempre que haja alterações significativas. Máquinas são caracterizadas de acordo com o referencial da Directiva Europeia;
- Avaliação da incomodidade em locais mais gravosos a definir aleatoriamente (uma habitação no local mais próximo - uma vez por mês);
- Reunião de coordenação com o empreiteiro (prevista uma reunião trimestral);
- Manual de medidas mitigadoras da produção de ruído e plano de implementação;
- Emissão de relatório mensal.

4 – Plano de diagnóstico de vibrações em fase de construção constituído por:

- Identificação de tarefas potencialmente produtoras de vibrações;
- Salvaguarda de situações em que se prevê eventual indução de patologia recorrendo a monitorização das mesmas;
- Reunião de coordenação com o empreiteiro (prevista uma reunião trimestral);
- Manual de medidas mitigadoras da emissão de vibrações e plano de implementação;
- Emissão de relatório mensal.

e) Gestão de resíduos de construção e demolição (RCD)

- verificação e validação do sistema de separação e triagem de RCD propostos pelos empreiteiros;
- verificação dos métodos de evacuação/eliminação de RCD propostos pelos empreiteiros;
- validação dos locais de deposição de RCD e de aterro/empréstimo de solos propostos pelos empreiteiros;
- validação dos locais, métodos e equipamentos de armazenamento de RCD.

f) Fauna e Flora

O descritor Flora (tal como a Fauna) é dos descritores mais sensíveis quando sujeito a situações onde predomine a intervenção antrópica.

Para minimizar os efeitos, de que a flora possa vir a ser alvo, devem ser avaliadas a abundância relativa na área versus raridade das diferentes espécies florísticas.

Caso se considere oportuno, com o intuito de proteger as espécies mais sensíveis, devem ser tomadas medidas de transplante temporário e até permanente. O repovoamento é outra das medidas que poderá ser equacionada após a total conclusão dos trabalhos.

A área deve ainda ser analisada relativamente à sua classificação em termos de área protegida (Sítios Rede Natura, Biótopos Corine ou outros) ou não.

O descritor Fauna (tal como a Flora) é dos descritores mais sensíveis quando sujeito a situações onde predomine a intervenção antrópica.

Deverão ser inventariadas as espécies possíveis de ocorrer na área, e verificar o seu estatuto em termos de espécies protegidas, fazendo diminuir, caso necessário, as interferências humanas durante os períodos de reprodução.

A área deverá ainda ser analisada relativamente à sua classificação em termos de área protegida (Sítios Rede Natura, Biótopos Corine ou outros) ou não.

g) Paisagem

- cumprimento do disposto no projecto de Arquitectura Paisagística da obra; articulação com a fiscalização da obra com vista a atingir este objectivo.

h) Património

- registo fotográfico prévio dos elementos de carácter patrimonial existentes na envolvente próxima da obra;
- avaliação prévia de eventuais vestígios descobertos nas escavações com vista à sua classificação/estudo por especialistas; classificação prévia de eventuais achados arqueológicos com vista à sua protecção e estudo pelas autoridades competentes na matéria;
- garantir a protecção adequada de todos os bens patrimoniais (arquitectónicos, ecológicos, arqueológicos, etnográficos, ...) existentes no local do estaleiro.

i) Geotecnia ambiental

Avaliação dos efeitos da construção no sistema geológico/geotécnico existente no local nomeadamente ao nível de:

- erosão superficial;
- consolidação/compactação de terrenos existentes;
- aprovação de solos de empréstimo e avaliação do seu desempenho no local.

j) Desmontagem do estaleiro

Realização de uma visita à obra no final da desmontagem do estaleiro de modo a verificar as condições em que o local é entregue ao promotor garantindo nomeadamente que:

- o local se encontra limpo e livre de quaisquer entulhos, equipamentos e outros resíduos ou sobras de materiais de construção;
- as instalações provisórias foram todas retiradas e colocado o local da obra em condições de normal funcionamento sustentado;
- os solos afectados foram recuperados e descontaminados com o recurso a descompactação e ventilação adequadas desses locais;

- foram restabelecidas todas as circulações de veículos ou peões afectados de forma provisória pela construção.

6. ACOMPANHAMENTO NA FASE INICIAL DE GARANTIA E FECHO DE CONTAS

A empresa de fiscalização continua normalmente associada ao processo por um período mínimo de 30 a 60 dias após a recepção provisória da obra com o objectivo de apoiar os trabalhos finais de coordenação e fiscalização associados à obra e que são os seguintes:

- verificação e aprovação das telas finais elaboradas pelo empreiteiro e/ou projectistas com vista à perfeita e completa documentação da obra realizada;
- elaboração da conta final da empreitada e sua negociação com o empreiteiro até ao completo fecho de contas da empreitada;
- verificação e aprovação da compilação técnica elaborada pelos projectistas e empreiteiro geral com o apoio pontual do Coordenador de Segurança e Saúde em fase de execução;
- preparação do relatório final da empreitada;
- acompanhamento das reparações elencadas no Auto de Recepção Provisória até ao seu completo esclarecimento e resolução.

O serviço a prestar nesta fase pressupõe a conclusão da obra em condições adequadas e a disponibilidade dos elementos preparados por outras entidades (projectistas e empreiteiro geral) na data da Recepção provisória da obra.

7. DOCUMENTOS A ENTREGAR E RESPECTIVA PERIODICIDADE

São normalmente produzidos os seguintes documentos:

No início do serviço

- a) Plano de Trabalhos detalhado elaborado pela empresa de fiscalização para servir de alternativa ao plano proposto pelo empreiteiro geral.
- b) Estimativa orçamental detalhada elaborada pela empresa de fiscalização tendo em conta informação produzida na fase de revisão do projecto.
- c) Relatório de análise de projecto incluindo uma análise fundamentada dos elementos que constituem o dossier de projecto com vista a detectar erros, omissões e incompatibilidades com influência no bom desenvolvimento futuro da obra.

Durante a fase de contratação de empreiteiros e fornecedores

- d) Um ou mais Relatórios de análise de propostas (para cada processo de contratação).

Durante a execução da obra (periodicidade regular)

- e) Relatório mensal de obra de acordo com modelo definido no Sistema de Qualidade da empresa de fiscalização.
- f) Relatório mensal de segurança e saúde elaborado pelo Coordenador nomeado pelo promotor; este relatório deve ser entregue de forma protocolada aos principais intervenientes relacionados com a segurança (responsável geral empreiteiro, director obra empreiteiro, director projecto nomeado pelo Dono de Obra).

Durante a execução da obra (quando necessário)

- g) Pareceres diversos sobre prazos, custos, avaliações técnicas de soluções correntes ou de variantes e outros – sempre que necessário.
- h) Outros documentos eventualmente solicitados pelo Promotor nomeadamente planos de pagamentos previsíveis ajustados ao desenvolvimento real efectivo da obra.

No final da obra

- i) Relatório de vistoria realizada para efeitos de recepção provisória e respectivos desenvolvimentos após realização das reparações de garantia nele identificados.
- j) Relatório final de fiscalização

José Amorim Faria, Março de 2010